



Государственный комитет  
Совета Министров СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 477236

(61) Зависимое от авт. свидетельства —

(22) Заявлено 02.11.70 (21) 1486822/22-3

с присоединением заявки № —

(32) Приоритет —

Опубликовано 15.07.75. Бюллетень № 26

Дата опубликования описания 10.10.75

(51) М. Кл. Е 21с 3/26  
Е 21с 19/00  
В 25d 17/24

(53) УДК 622.233.52-85-  
-752.2(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

А. А. Гоппен, И. В. Николаев, А. И. Ледников  
и Л. М. Дронова

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский и проектно-конструкторский  
институт механизированного и ручного строительно-монтажного  
инструмента, вибраторов и строительно-отделочных машин

### (54) РУЧНОЙ ВИБРОБЕЗОПАСНЫЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ УДАРНОГО ДЕЙСТВИЯ

1

Изобретение относится к ручным вибробезопасным пневматическим ударным инструментам, которыми являются отбойные, клепальные и рубильные молотки.

Известен ручной пневматический ударный инструмент, в котором между торцами рукоятки и корпуса ударного механизма размещен виброгасящий упругий элемент. Между направляющими поверхностями боковых сторон рукоятки и корпуса ударного механизма расположены уплотняющие кольца, образующие совместно с ними воздушную камеру, сообщаемую с источником сжатого воздуха и с полостью цилиндра ударного механизма.

В предлагаемом инструменте уплотняющие кольца установлены с радиальным зазором по отношению к внутренней поверхности рукоятки и прилегают с возможностью скольжения к корпусу ударного механизма, при этом кольца одним своим торцом упруго поджаты к торцам рукоятки. Это позволяет повысить эффективность гашения вибрации, возникающей при работе инструмента, и уменьшить утечки сжатого воздуха, так как перекосы уплотнительных колец отсутствуют.

Кроме того, уплотняющее кольцо инструмента, расположенное дальше от рукоятки, имеет внутренний диаметр больший, чем внутренний диаметр кольца, размещенного ближе к рукоятке. В этом случае воздушная камера служит

2

пневматическим амортизатором весьма малой жесткости, что также повышает эффективность виброгашения.

Для повышения эффективности виброзащиты рукоятки инструмента она снабжена направляющей втулкой, перемещаемой относительно корпуса ударного механизма, которая посредством гайки поджимается своим торцом через упругий элемент к торцу рукоятки, причем в упругий элемент упирается торец уплотняющего кольца с большим внутренним диаметром.

На чертеже показан описываемый инструмент.

Рукоятка 1 и корпус 2 ударного механизма соединены с возможностью взаимного осевого перемещения. Между торцом 3 рукоятки и торцом 4 корпуса ударного механизма расположен виброгасящий упругий элемент 5.

К корпусу 2 прилегают с возможностью скольжения уплотняющие кольца 6 и 7, размещенные с радиальным зазором по отношению к внутренней поверхности рукоятки 1. Уплотняющие кольца одним своим торцом упруго поджаты посредством пружины 8 к торцу 3 рукоятки и к упругому элементу 9 в виде кольца, прилегающему к торцу 10 рукоятки.

Вместе с рукояткой 1 и корпусом 2 ударного механизма уплотняющие кольца 6 и 7 образуют воздушную камеру 11, которая сообщается

шается с полостью 12 цилиндра ударного механизма и через канал 13 в рукоятке — с источником сжатого воздуха. Кольцо 6, расположенное дальше от рукоятки, благодаря утолщению 14 на корпусе 2 имеет внутренний диаметр, больший внутреннего диаметра кольца 7, размещенного ближе к рукоятке, в результате чего сжатый воздух, заполняющий камеру 11, воздействует на ударный механизм в осевом направлении, способствуя изоляции рукоятки от вибрирующего ударного механизма.

Рукоятка 1 несет направляющую втулку 15, в которой перемещается корпус 2 ударного механизма. При помощи гайки 16 втулка 15 поджимается своим торцом к торцу 10 рукоятки через упругий элемент 9.

При работе инструмента рукоятка 1 совершает колебания. Эти колебания передаются на рукоятку от ударного механизма через воздушную камеру 11 и упругий элемент 5, существенно уменьшающие размах колебаний рукоятки.

Таким образом, в процессе работы инструмента рукоятка 1 отделена от ударного механизма воздушной средой в камере 11 и упругим элементом 5. При этом кольца 6 и 7 практически разгружены от радиальных нагрузок и соответственно сил трения, действующих в осевом направлении, в результате чего достигается более эффективное гашение вибрации.

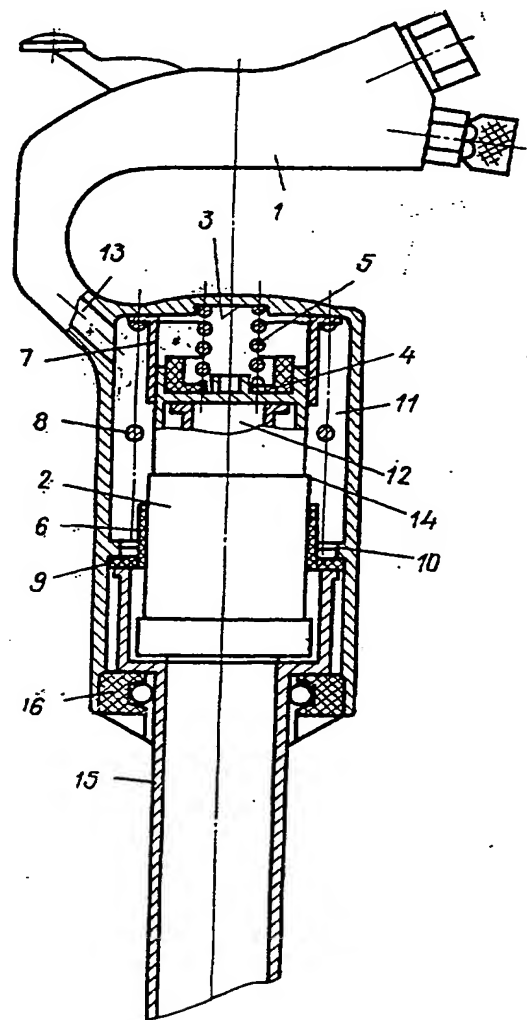
#### Предмет изобретения

1. Ручной вибробезопасный пневматический инструмент ударного действия, содержащий упругий элемент, размещенный между торцами взаимно подвижных в осевом направлении рукоятки и корпуса ударного механизма, уплотняющие кольца, расположенные между боковыми сторонами рукоятки и корпуса ударного механизма, образующие совместно с ними воздушную камеру, сообщаемую с источником сжатого воздуха и цилиндром ударного механизма, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности гашения вибрации и уменьшения утечек воздуха, уплотняющие кольца установлены с радиальным зазором по отношению к внутренней поверхности рукоятки и прилегают с возможностью скольжения к корпусу ударного механизма, при этом кольца своим торцом упруго поджаты к торцам рукоятки.

2. Инструмент по п. 1, отличающийся тем, что внутренний диаметр уплотняющего кольца, расположенного дальше от рукоятки,

больше внутреннего диаметра уплотняющего кольца, расположенного ближе к рукоятке.

3. Инструмент по пп. 1 и 2, отличающийся тем, что рукоятка имеет перемещаемую по корпусу ударного механизма направляющую втулку, поджимаемую посредством гайки своим торцом к торцу рукоятки через упругий элемент, в который упирается торец уплотняющего кольца с большим внутренним диаметром.



Составитель М. Рогач

Редактор Н. Корченко

Техред Л. Казачкова

Корректор В. Брыксина

Заказ 2477/5

Изд. № 1597

Тираж 648

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий  
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2

© WPI / DERWENT

- TI - Pneumo-percussive hand power tool - packing rings form air vibro-absorbing chamber between handle and striker
- AB - SU-477236 Pneumo-percussive hand power tool for riveting, breaking or cutting work incorporates a vibro-damper (5) between handle (1) and body (2) endfaces (3, 4). Radially clear of the inside of the handle are packing rings (6, 7) sliding against the body (2), and pressed by spring (8) to the handle endface and to a ring (9) which bears against the lower endface (10). This effectively absorbs vibration in work and reduces air loss as the rings remain flush and active. The ring (6) furthest from the handle has a larger inside diameter than ring (7) and the air chamber (11) thus formed is linked to the cylinder space (12) and through a channel (13) in the handle to the air supply. The chamber is highly flexible and provides adequate absorption capacity for the vibrations in work. The handle has a guide sleeve (15) enclosing the body (2) and forced by nut (16) to the handle end (10). In operation, the handle vibrates as a result of vibration transmitted from the striker system through the air chamber (11) and the damper (5) spring, which together greatly reduce the amplitude involved. Thus the handle is isolated from the percussive part of the tool during work by the air medium within the chamber and additionally by the conventional spring acting as damper (5). As the two packing rings are freed from radial loads and friction forces operating in the axial sense they retain to the full their absorbing capability throughout cutting or riveting operations and so protect the operator from injurious vibrations.
- PR - SU19701486822 19701102
- PN - SU477236 A 19751010 DW197616 000pp
- PA - (MECH-R) MECH DOMESTIC BLDG
- IC - B25D17/24 ;E21C3/26 ;E21C19/00
- AN - 1976-D6875X [16]

